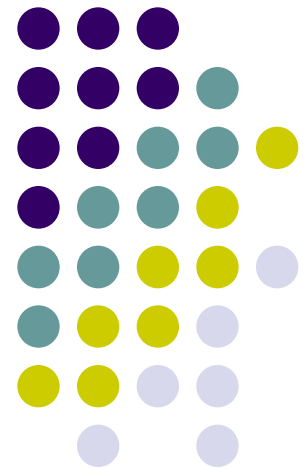


ЦИТОЛОГИЯ -

наука о клетке



У истоков ...



Роберт Гук (1635-1703)

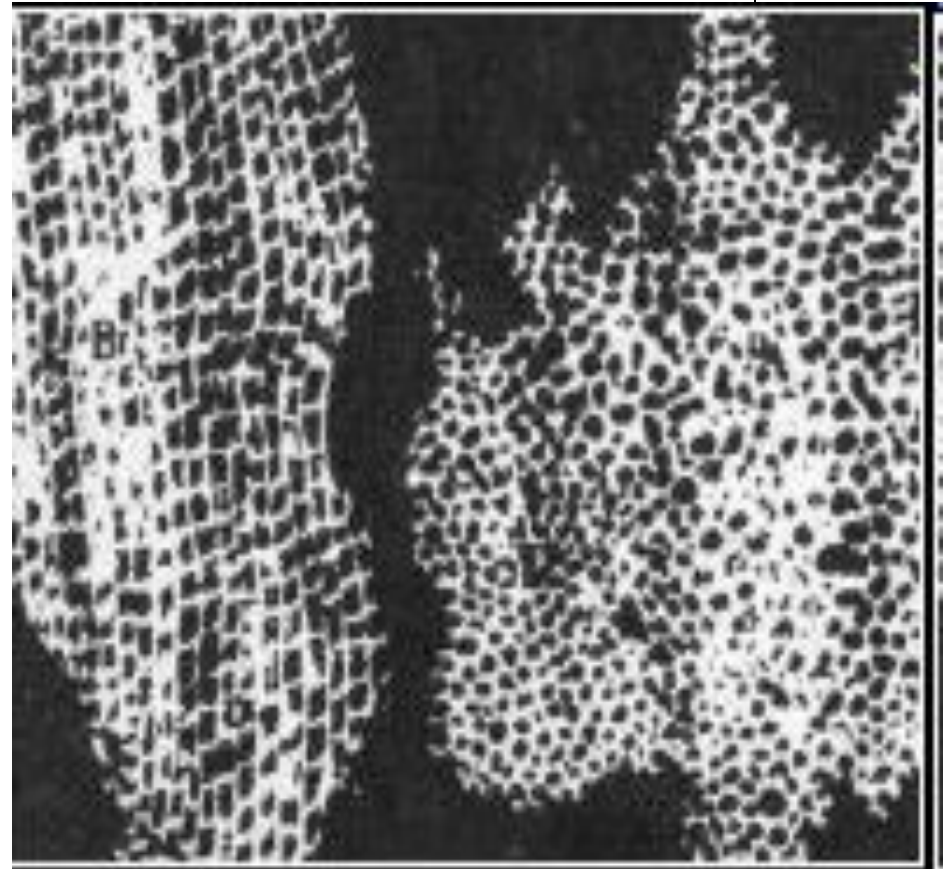


1665 год

Р. Гук



термин «КЛЕТКА»



**Рисунок Роберта Гука,
срез пробковой ткани под микроскопом
(из книги «Микрография», 1664 год)**

Удивительный мир микроорганизмов...



**Микроскоп Левенгука
(хранится в Медицинском музее
ВС США)**

А. Левенгук (1632-1723)

Рождение клеточной теории



Теодор Шванн ((1810-1882)

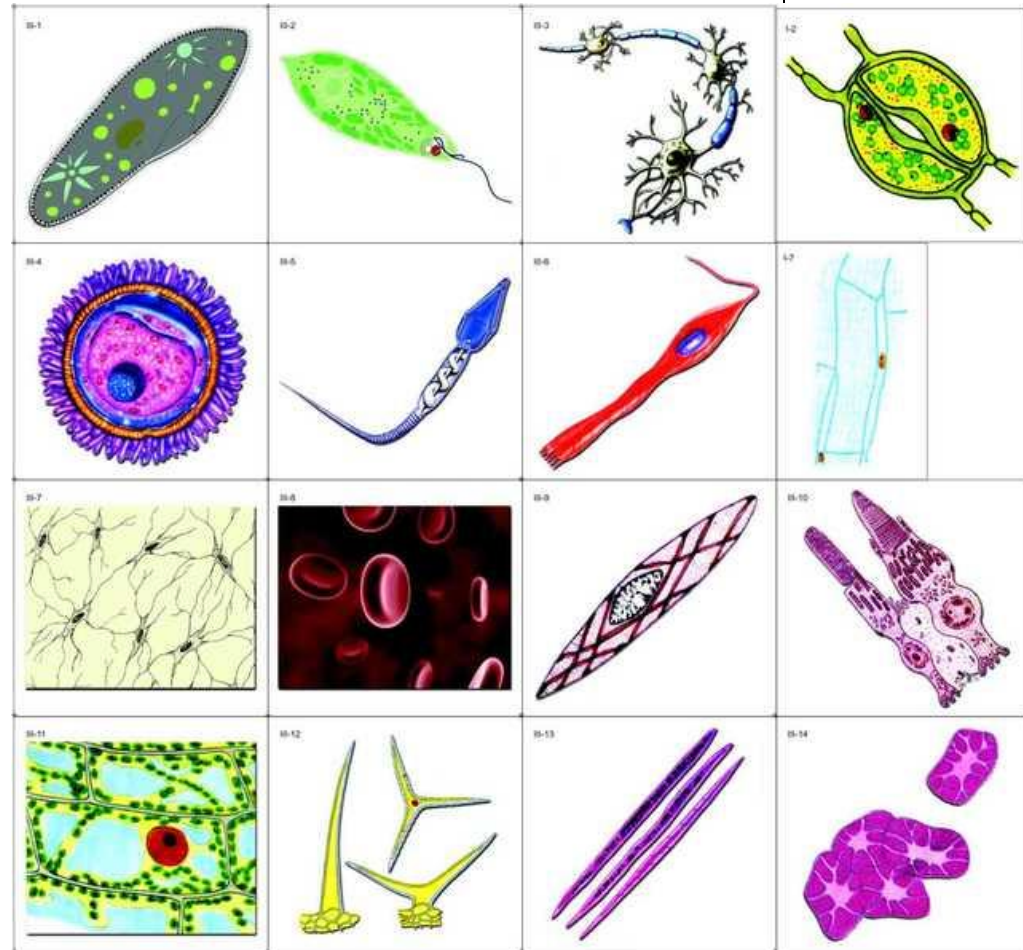


Маттиас Шлейден (1804-1881)

1839 г., Т. Шванн → клеточную теорию



- Все растения и животные состоят из клеток
- Клетки растений и животных сходны по строению
- Во всех случаях роста и развития лежит процесс клеткообразования



Удивительное открытие



Карл Максимович Бэр

- Все многоклеточные организмы берут начало из одной клетки
- **Клетка – единица развития**



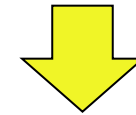
1859 год: клеточная теория

+...



Рудольф Вирхов

- "Всякая клетка происходит из другой клетки... Там, где возникает клетка, ей должна предшествовать клетка, подобно тому, как животное происходит только от животного, растение - только от растения"



- **Клетка – единица размножения**

КЛЕТОЧНАЯ

ТЕОРИЯ

1665 г.

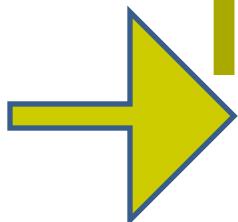
Гук
А.

Левенгук

Клетка
(ячейк
а)
Жива
я!



Микроско



XI

1839

X

КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ:

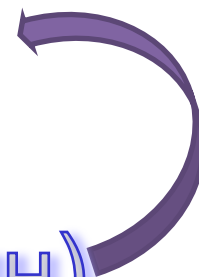
строения (Шванн)

РАЗМНОЖЕНИЯ (Р.

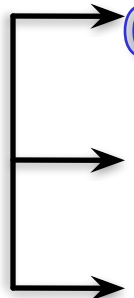
ВИРХОВ)

РАЗВИТИЯ (К.

БЭР)



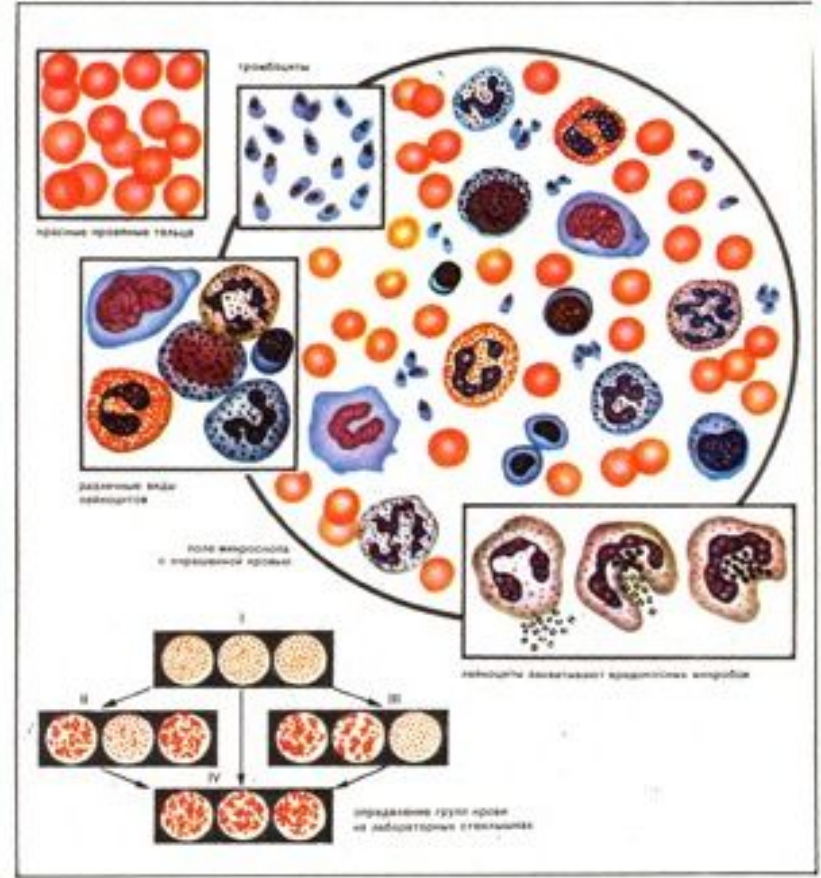
клетка - единица



Современные методы ЦИТОЛОГИИ



Световой микроскоп

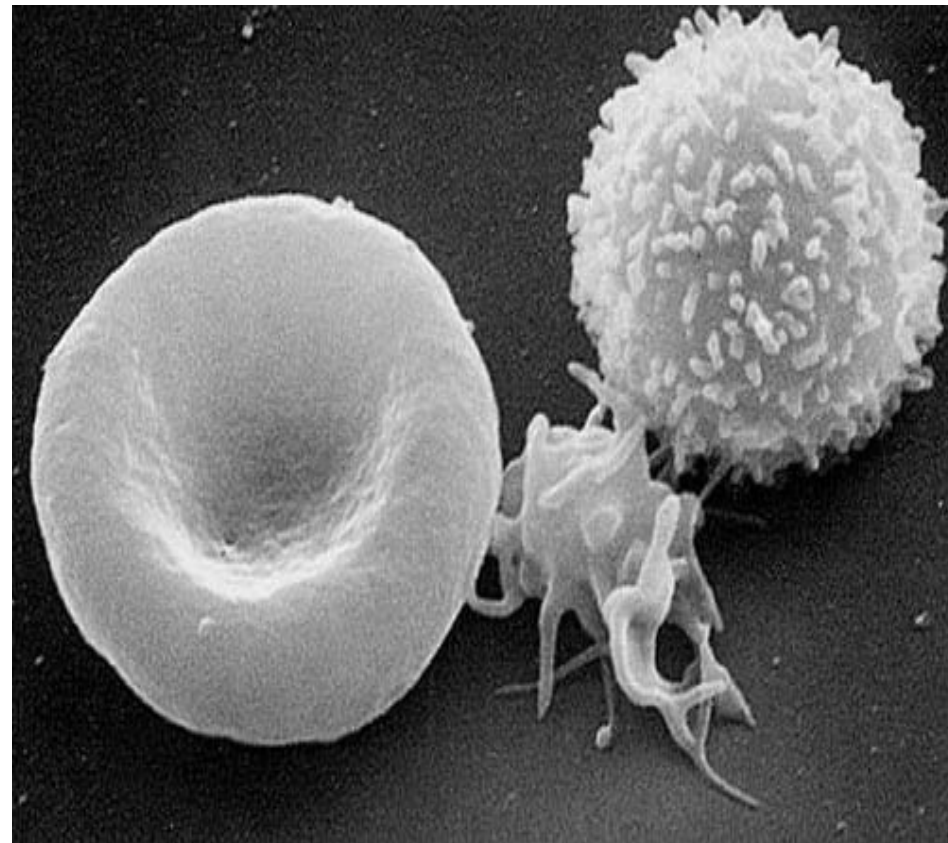


Кровь человека под микроскопом

Новые возможности микроскопии

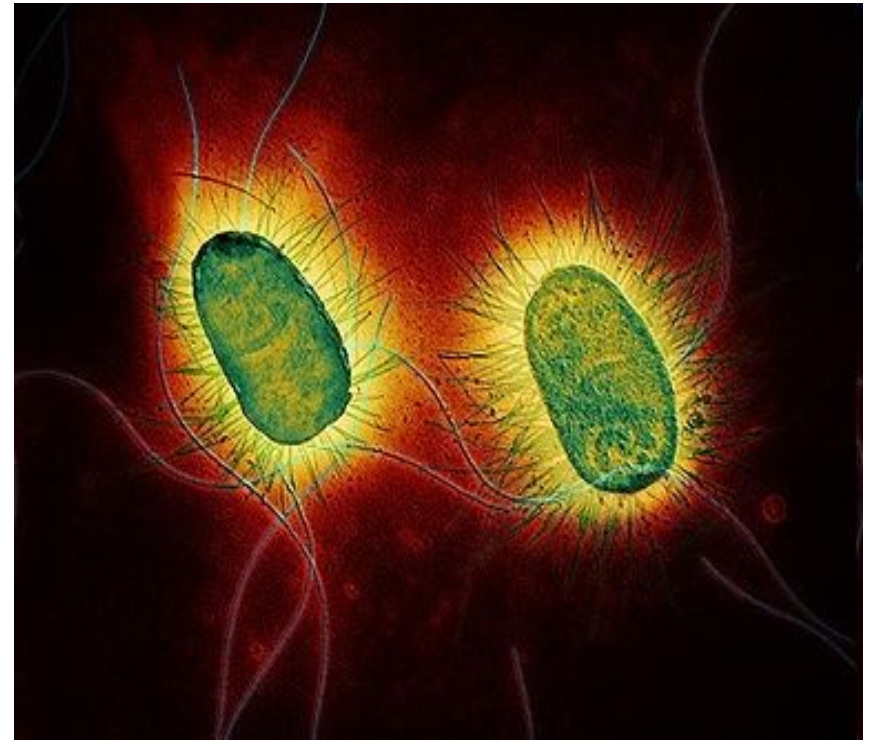


Сканирующий зондовый микроскоп
(x900 000)



Клетки крови

Электронный микроскоп



Электронная фотография
кишечной палочки

Центрифугирование

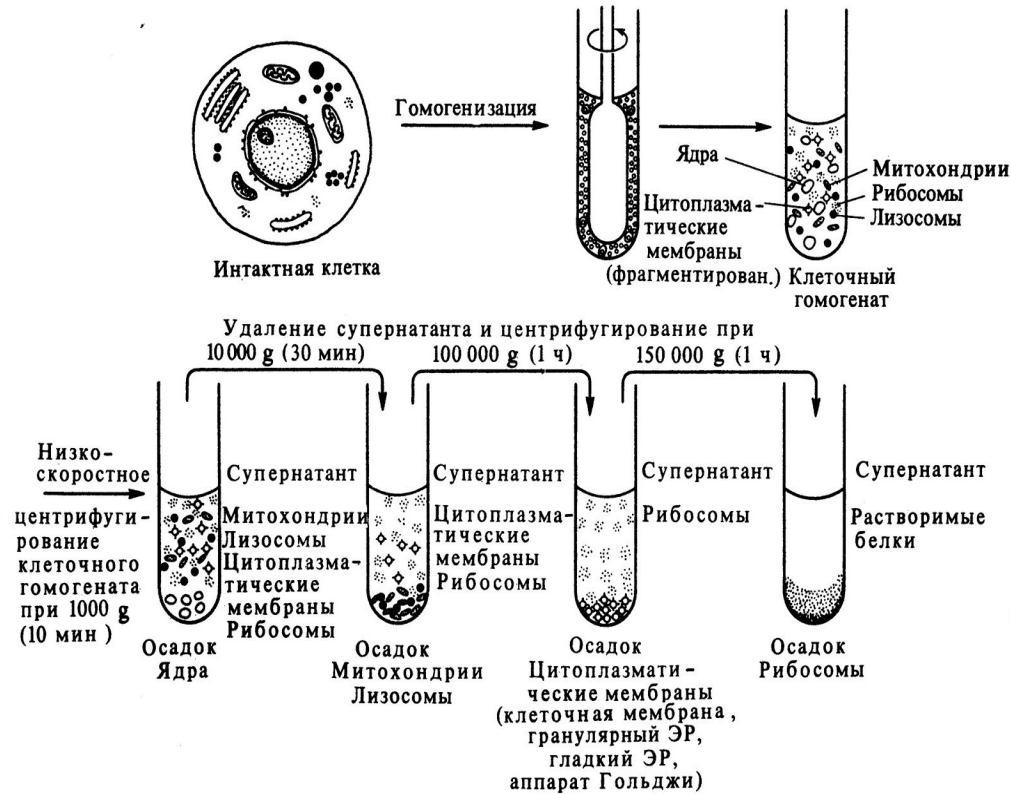


Рис. 1. Схема, иллюстрирующая последовательные этапы фракционирования клетки.

Радиоавтография



Современная клеточная теория



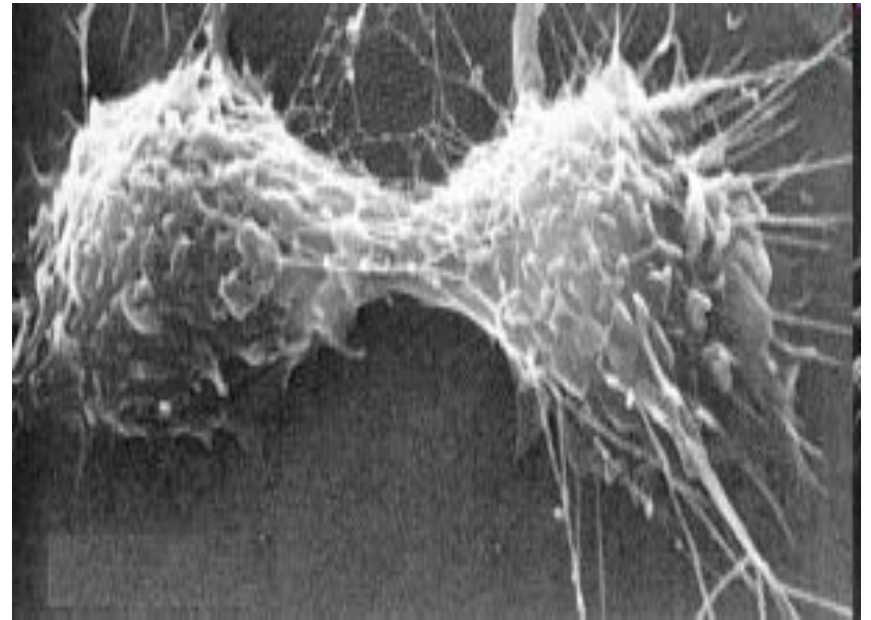
1. Клетка – **структурно-функциональная единица** всего живого
2. Клетки всех организмов **сходны** по:
 - химическому составу
 - строению
 - основным процессам жизнедеятельности
 - обмену веществ



Современная клеточная теория



3. Клетка – единица **размножения**: каждая новая клетка образуется за счет деления материнской клетки

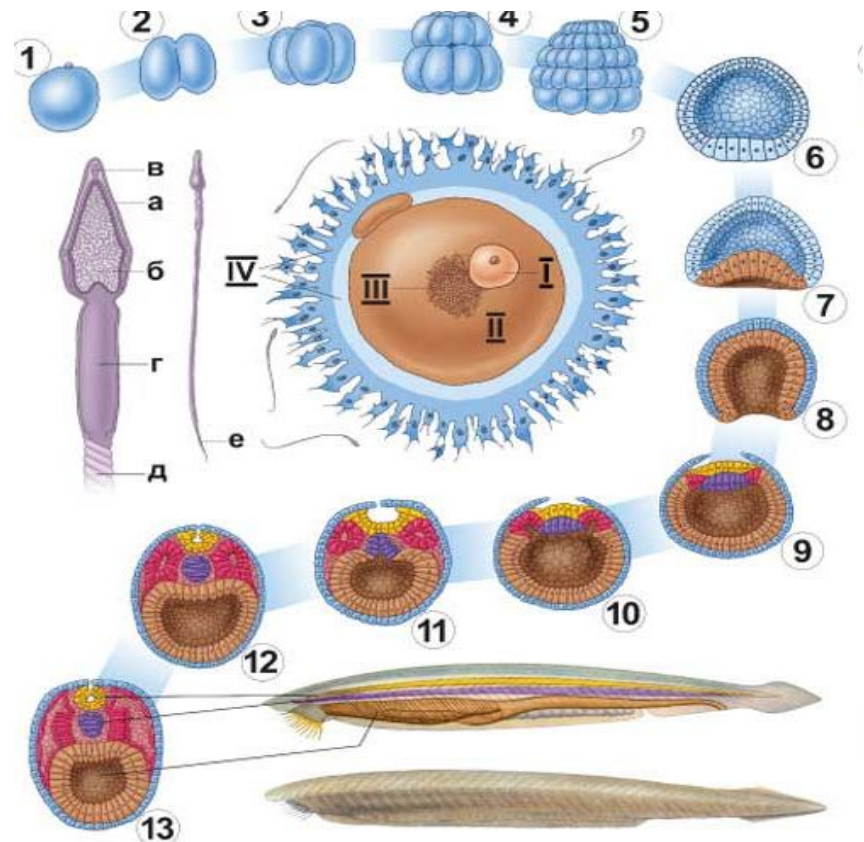


Деление животной клетки

Современная клеточная теория



4. Клетка – единица **развития**: все многоклеточные организмы берут начало из одной клетки



Современная клеточная теория



5. Клетки многоклеточных организмов, сходные по строению, происхождению и выполняемым функциям, объединяются в **ткани** **органы** **системы органов** **организм**



Великое открытие XIX века



Клеточная теория:

- дала толчок развитию многих наук (гистология, эмбриология)
- доказала единство происхождения всех живых организмов